# TOSHIBA 電磁式水道メーター　LF564

## ■概　要

本製品は計量法上の特定計量器の要件に適合した電磁式水道メーターです。

2005 年 10 月に施行された新基準に対応しており、上水、農水、工業用水の取引、証明に使用できます。

外部出力として積算パルス出力のほか瞬時流量出力（4～20mADC）、警報出力が可能で、一般の電磁流量計と同様に制御、監視用としても使用できます。

瞬時流量出力のレンジは検定対象外のため、出荷後も専用のコンフィギュレータを用いて変更できます。

図１　電磁式水道メーター LF564 形

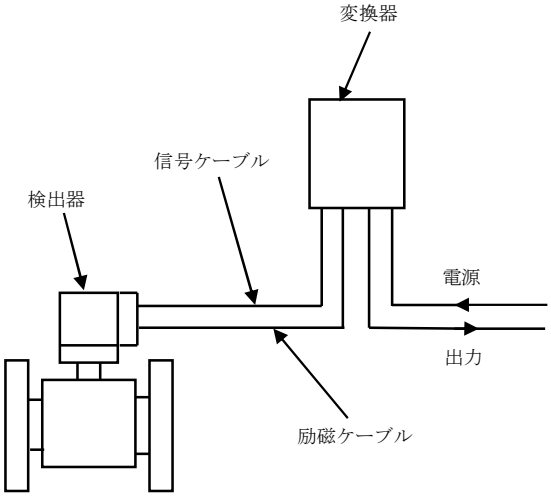



図２　構成図

## ■仕　様

口径、流量範囲：下表の通り

単位：$m^3/h$

| 口径(mm) | 25 | 40 | 50 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Q4 限界流量 | 20 | 50 | 78.8 | 200 | 312.5 | 788 | 1250 | 1250 | 1250 | 1250 |
| Q3 定格最大流量 | 16 | 40 | 63 | 160 | 250 | 630 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Q2 転移流量 | 1.6 | 2.03 | 3.2 | 8.13 | 12.7 | 32 | 50.8 | 80 | 100 | 160 |
| Q1 定格最小流量 | 1 | 1.27 | 2 | 5.08 | 7.94 | 20 | 31.75 | 50 | 62.5 | 100 |
| ﾛｰｶｯﾄ流量 | 0.053 | 0.14 | 0.21 | 0.54 | 0.85 | 1.91 | 3.39 | 5.3 | 7.63 | 10.4 |
| Q３／Q１ | 16 | 31.5 | 31.5 | 31.5 | 31.5 | 31.5 | 31.5 | 20 | 16 | 10 |

### ⚠ 安全上のご注意

- この製品は、一般産業機器(各種プロセス制御、製造ライン制御水処理施設など)のシステムに使用されることを意図して設計、製造されたものです。人命に直接かかわるような状況の下で使用される機器やその機器の含まれているシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。
  この製品をそれらの用途にご使用の場合には、事前に営業窓口にご相談ください。
- この製品は、厳重な品質管理のもとに製造しておりますが、部品の故障などにより、人命にかかわるような設備や重大な影響が予測される設備への適用に際しては、システムの運用・維持・管理に関して、安全なシステムを構築するための特別な配慮を施してください。
- この製品は、電気工事・据付工事などが必要です。お買い上げの販売店や専門業者、当社販売担当にご相談ください。工事に不備があると、感電や火災の原因になります。
- この製品をご使用の前には、関連の取扱説明書をよくお読みになり、正しくお使いください。

器　　差：下表の通り（計量法に従う）

| 流量 | 器差 |
|---|---|
| Ｑ１～Ｑ２未満 | ±5% |
| Ｑ２～Ｑ４ | ±2% |

流体導電率：50μS/cm 以上
流体温度：-10～４0℃
周囲温度：-10～５５℃
構　　造：検出器
　標準　　：JIS C 0920-2003 IP67
　オプション：JIS C 0920-2003 IP68
　（水中形）水深５m 以内
　（0.05MP a 以下）
　ただし、ＥＰＤＭゴムライニング仕様検出器のみ可能。
　塗装は、タールエポキシ樹脂　黒色　0.5mm 厚となります。
　変換器　　：JIS C 0920-2003 IP67
電　　源：以下のうちいずれか
　AC100～240V(許容変動範囲 AC80～264V)、50/60Hz（標準）
　DC24V(許容変動範囲 DC21～27V)
消費電力：AC100V 供給時　17VA(10W)
　AC240V 供給時　27VA(17W)以下
配管接続形態：フランジ形
流体圧力：-0.1MPa　～　フランジ規格圧
接続フランジ規格：水道規格*１（静水頭 75m），JIS10K, JIS16K, JIS20K
　*1:JIS G 3451 F12　相当
主な材質：検出器ケース本体･･･炭素鋼
　測　定　管･･･････SUS304
　ライニング･･･････テフロン PFA
　（呼口径 25～50mm）（標準）
　EPDM ゴム
　（呼口径 80～350mm）（標準）
　電　極･･･････････SUS316L（標準）
　アースリング･･･････SUS316（標準）
　＊オプション、その他については形番表をご参照ください。
　変換器ケース･･････アルミニウム合金
塗　　装：検出器
　フタル酸樹脂塗装
　色：パールグレー
　変換器
　アクリル樹脂焼き付け塗装
　色：パールグレー

表示
表示方式：液晶表示
積算体積表示：表示単位　$m^3$
　最大 999999.999$m^3$（口径 100mm 以下）
　最大 9999999.99$m^3$（口径 150mm 以上）
瞬時流量表示：表示単位 $m^3/h$
（検定対象外）　最大 99.99 $m^3/h$（口径 25mm）
　最大 999.9 m3/h（口径 40～100mm）
　最大 9999 m3/h（口径 150mm 以上）
警報表示：流体抜け、本体故障をコード表示
　警報コード
　Ｅ：流体抜け
　１：励磁回路異常
　２：ＡＤＣ異常
　３：基準電圧異常
　４：診断回路異常
　５：不揮発性メモリ異常
　６：ＲＯＭ異常
　７：ＲＡＭ異常
　８：パラメータ異常
　９：積算流量値異常
積算パルス出力：パルスレート
　0.01 $m^3$/パルス(オプション；口径 25mm のみ可)
　0.1 $m^3$/パルス(オプション；口径 100mm 以下のみ可)
　1 $m^3$/パルス(標準)
　10 $m^3$/パルス(オプション；口径 40mm 以上のみ可)
　パルス幅
　250ms
　出力形態
　半導体接点出力
　容量
　直流 150V、最大 150mA
流体抜け警報：流体抜けを診断し、警報発生時
- 積算動作を停止
- 瞬時流量はゼロを表示
- 空警報コード（E）を表示

ローカット：瞬時流量が 0.03m/s 未満のとき
- 積算動作を停止
- 瞬時流量表示は測定値を表示（標準設定時）

出荷時設定またはハンドヘルドターミナルを用いた設定により、０$m^3$/h 表示も可能
自己診断：警報コード１～４の異常
：定期的に診断
警報コード５～９の異常
：電源投入時に診断
警報コード１～３及び６～８の異常発生時
：積算動作を停止
警報コード１～３及び８の異常発生時
：積算動作を停止し、瞬時流量はゼロを表示

警　報　出　力：自己診断異常（警報コード１，２，６，７，８）を検知した場合に警報出力（標準設定時）
出荷時設定またはコンフィギュレータを用いた設定により、流体抜けを検知した場合にも警報出力可能
：出力形態　半導体接点出力
容　　量　直流 150V、最大 150mA
警報発生時　接点閉（標準設定時）
出荷時設定またはコンフィギュレータを用いた設定により警報発生時接点開も可能（ただし電源 OFF 時は開）

4-20mADＣ電流出力仕様（検定対象外）

電流信号　：4～20mADC負荷抵抗 0～940Ω
電流出力精度　：以下の通り

| レンジに対する流量(%) | 測定流量範囲 | |
|---|---|---|
| | 0.3～1.0m/s 未満 | 1.0～10m/s |
| 0～20% | － | ±0.1% FS |
| 20～100% | － | ±0.5% of rate |
| 0～50% | ±0.25% FS | － |
| 50～100% | ±0.5% of rate | － |

※電流信号の流速レンジは 0.3m/s～10m/s の範囲で水道メーター最大流量とは無関係に設定可能

HART 通信機能 ：通信形式　HART※注　プロトコルに準拠
（電流信号（4-20mA 出力）にディジタル信号を重畳）
負荷抵抗　240Ω～1kΩ
負荷容量　0.25μＦ以下
通信機能　専用のコンフィギュレータを用いて各種設定、読み出しが可能

※注　HART プロトコルとは、Highway Addressable Remote Transducer の略で、HCF(HART Communication Foundation)が推奨する工業センサ用通信プロトコルの名称です。

設 定 ／ 操 作：コンフィギュレータ（BF100）を使用したリモート操作による。
(注)コンフィギュレータ BF100 はパソコンにインストールして使用するパッケージソフトウェアです。ハンドヘルドターミナル AF900（製造終了品）でも設定可能です。

設定可能パラメータ：電流信号出力の流速レンジ、ダンピング、ローカットを専用のコンフィギュレータを用いて設定可能。

ループチェック：電流出力の固定設定を専用のコンフィギュレータを用いて可能

ア　レ　ス　タ：電源回路、積算パルス出力回路、電流出力回路に内蔵

停 電 時 動 作：積算体積値、通信による設定値を不揮発メモリに保存
電流出力 0mA、警報出力接点開

履　歴　情　報：通電時間、積算時間、停電回数、診断、異常発生回数を不揮発メモリに保存
専用のコンフィギュレータを用いて読み出し可能
（積算時間＝［通電時間］－［診断異常コード 1～3 および 8 が発生している時間］）

ケーブル接続口：検出器：Ｒ（ＰＴ）１／２おねじ
変換器：Ｇ１／２めねじ
ケーブルグランド付属
適合ケーブル外径
φ11～13（mm）
材質・・・ナイロン 66

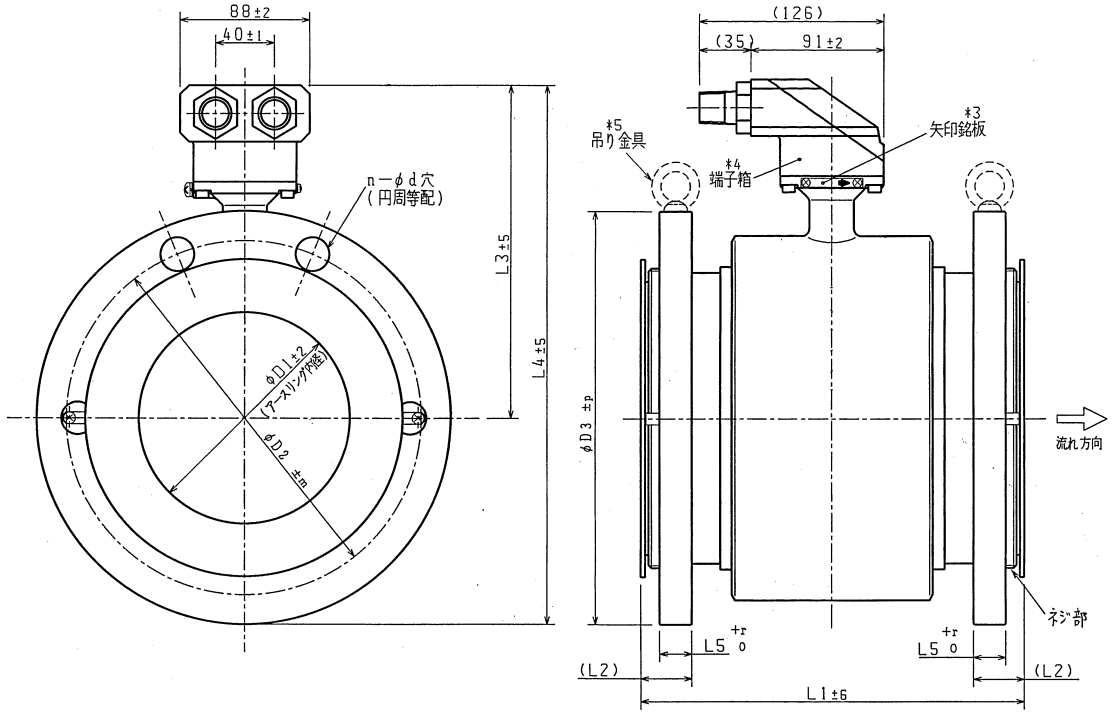
端 子 台 構 造：21 極／ネジ式（Ｍ４ネジ）

質　　量：検出器：外形図（別図面）を参照ください。
変換器：約８kg（取付金具含む）

変 換 器 耐 振 性：下記振動を加えたとき共振点なし
10～55Hz　　振幅 0.07mm
各方向に 30Hz、29.4m/s$^2$ の振動を 4 時間ずつ加えて異常なし
（注）常時振動が加わる場所で使用する際には、ご相談ください。

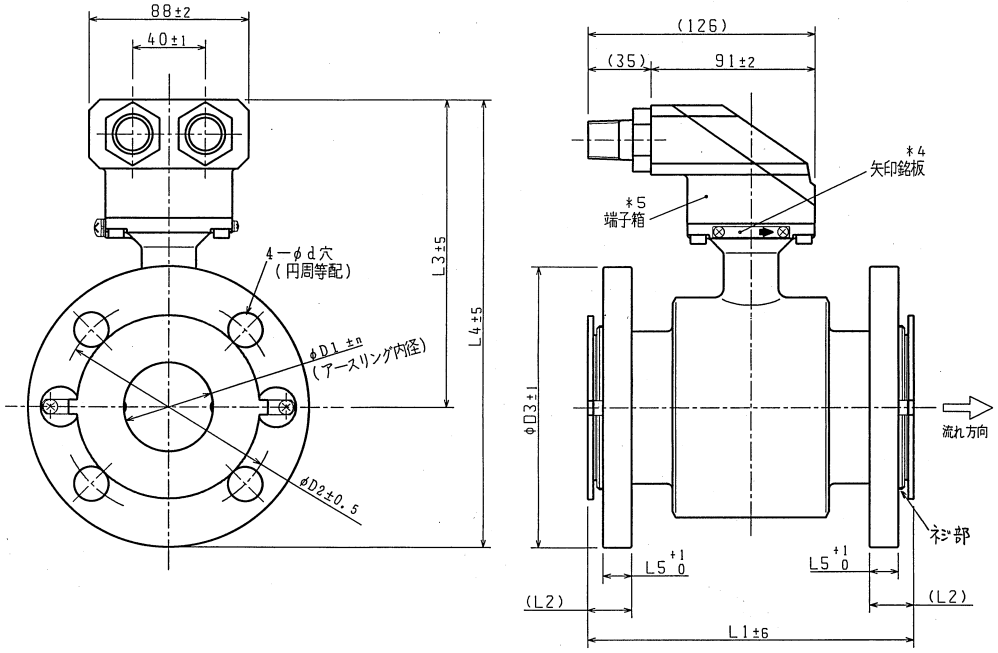
## ■据　付

### ●外形寸法



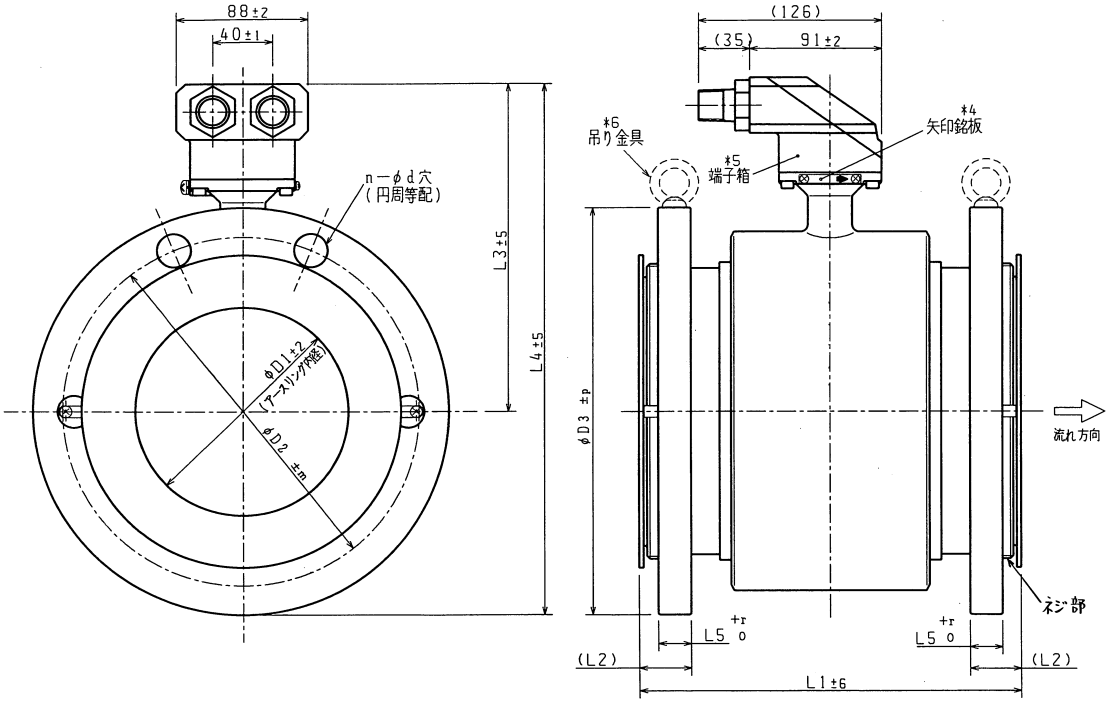

主要寸法（フランジ規格：水道規格）

| 呼口径 | アースリング内径 φD1 ±2 | | ボルト中心円径 | フランジ径 | 面間 | （L2） | | | 全高 | フランジ厚 | ボルト本数、穴径 | 総質量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | EPDMゴムライニング | テフロンPFAライニング | φD2 ±m | φD3 ±p | L1 ±6 | EPDMゴムライニング | テフロンPFAライニング | L3 ±5 | L4 ±5 | L5 +r 0 | n－φd穴 | kg |
| 80mm | 69 | 72 | 168±0.5 | 211±1 | 230 | 24.5 | 26 | 181 | 287 | 18 +1 0 | 4－φ19 | 約18.0 |
| 100mm | 94 | 97 | 195±0.5 | 238±1 | 240 | 24.5 | 26 | 199 | 318 | 18 +1 0 | 4－φ19 | 約22.5 |
| 150mm | 143 | 146 | 247±0.5 | 290±1 | 260 | 29.5 | 31 | 229 | 374 | 22 +1.5 0 | 6－φ19 | 約37.0 |
| 200mm | 191 | 194 | 299±0.6 | 342±1.5 | 300 | 29.5 | 31 | 255 | 426 | 22 +1.5 0 | 8－φ19 | 約50.0 |



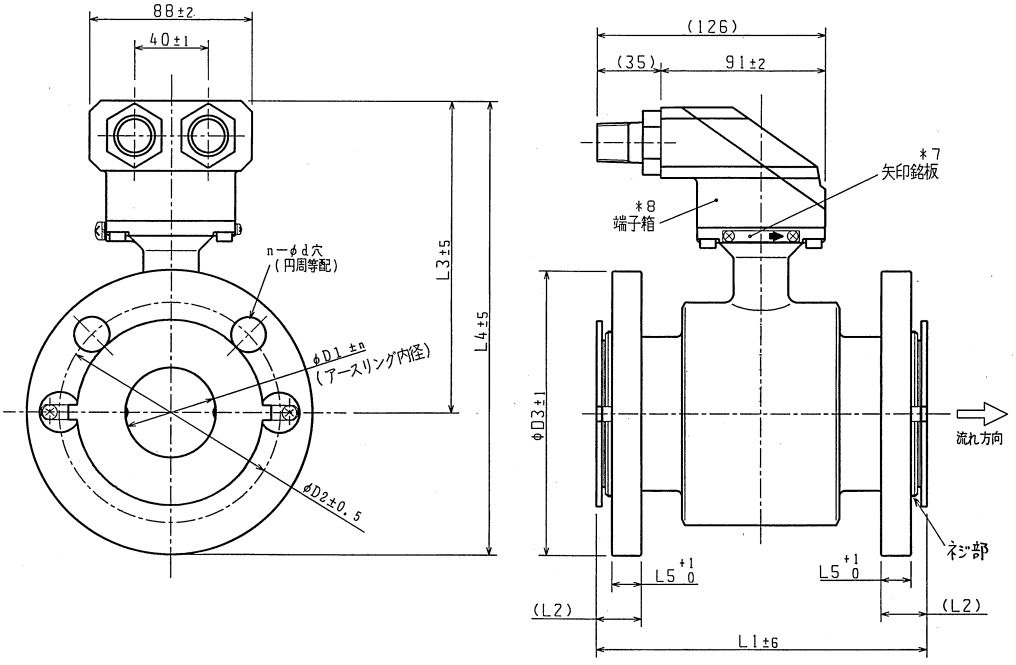

主要寸法（フランジ規格：JIS10K）

| 呼口径 | アースリング内径 φD1 ±n | ボルト中心円径 φD2 ±0.5 | フランジ径 φD3 ±1 | 面間 L1 ±6 | （L2） | L3 ±5 | 全高 L4 ±5 | フランジ厚 L5 +1 0 | ボルト穴 φd穴 | 総質量 kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25mm | 25.0 ±1 | 90 | 125 | 160 | 21.5 | 149 | 212 | 14 | 19 | 約6.5 |
| 40mm | 38.5 ±2 | 105 | 140 | 170 | 24 | 158 | 228 | 16 | 19 | 約8.5 |
| 50mm | 49.0 ±2 | 120 | 155 | 180 | 25 | 167 | 245 | 16 | 19 | 約10.5 |



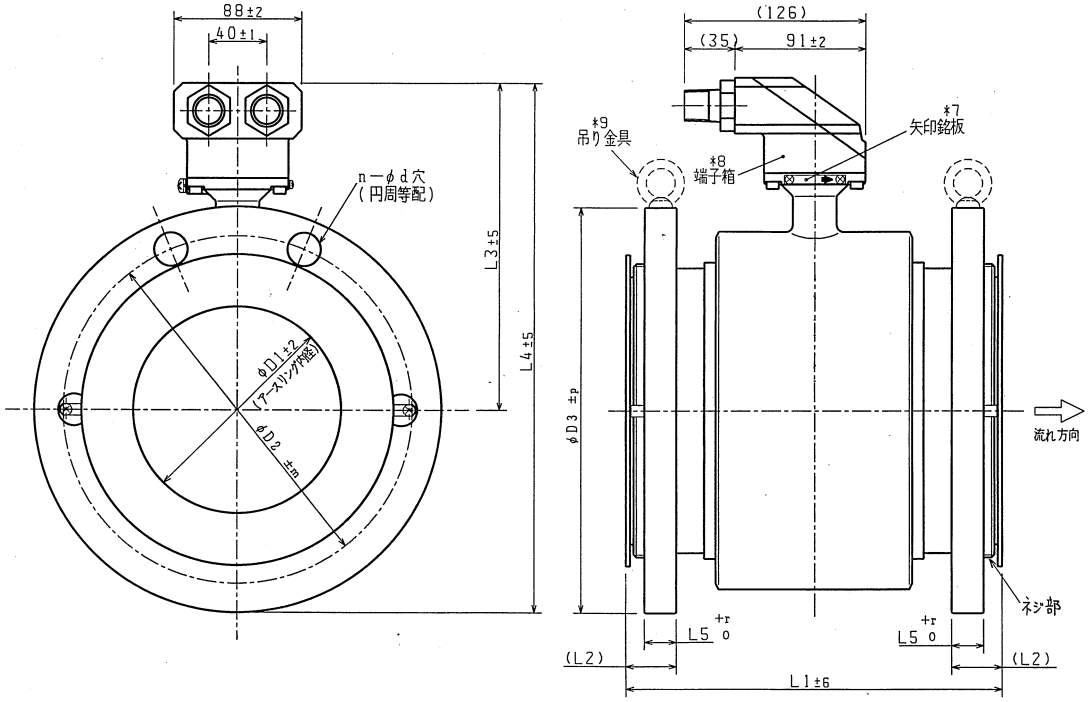

主要寸法 （フランジ規格：JIS10K）

| 呼口径 | アースリング内径φD1±2 | | ボルト中心円径 | フランジ径 | 面間 | (L2) | | L3±5 | 全高 | フランジ厚 | ボルト本数、穴径 | 総質量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | EPDMゴムライニング | テフロンPFAライニング | φD2±m | φD3±p | L1±6 | EPDMゴムライニング | テフロンPFAライニング | | L4±5 | L5 +1 0 | n－φd穴 | kg |
| 80mm | 69 | 72 | 150±0.5 | 185±1 | 230 | **24.5** | **26** | 181 | 274 | 18 +1 0 | 8－φ19 | 約15.5 |
| 100mm | 94 | 97 | 175±0.5 | 210±1 | 240 | **24.5** | **26** | 199 | 304 | 18 +1 0 | 8－φ19 | 約19.5 |
| 150mm | 143 | 146 | 240±0.5 | 280±1 | 260 | **29.5** | **31** | 229 | 369 | 22 +1.5 0 | 8－φ23 | 約35.0 |
| 200mm | 191 | 194 | 290±0.6 | 330±1.5 | 300 | **29.5** | **31** | 255 | 420 | 22 +1.5 0 | 12－φ23 | 約48.0 |



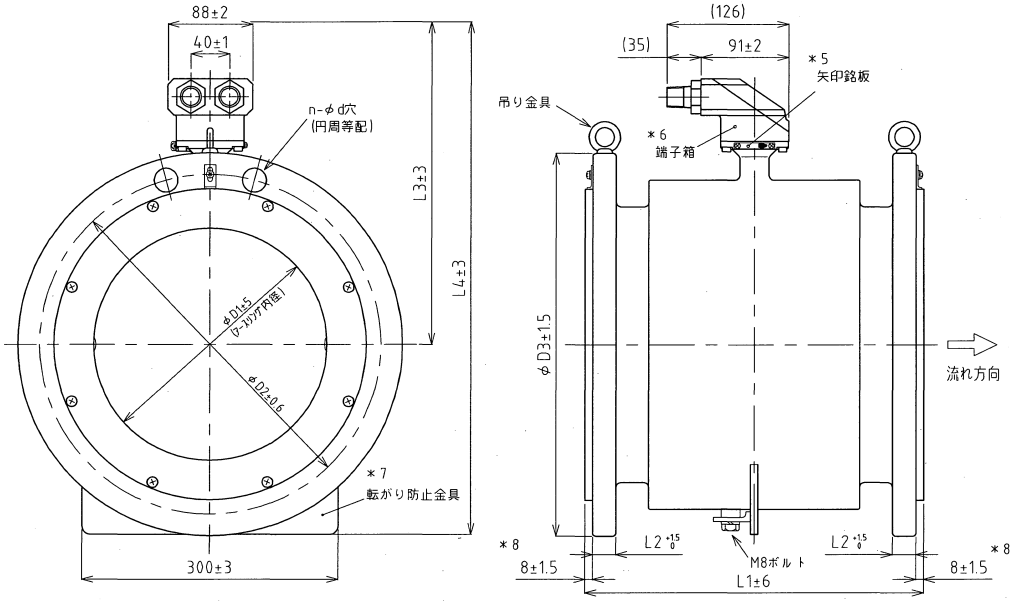

主要寸法 （フランジ規格：JIS16K, JIS20K）

| 呼口径 | アースリング内径 | ボルト中心円径 | フランジ径 | 面間 | (L2) | | L3±5 | 全高 | フランジ厚 L5 +1 0 | | n－φd穴 | 総質量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | φD1±n | φD2±0.5 | φD3±1 | L1±6 | 16K | 20K | | L4±5 | 16K | 20K | | kg |
| 25mm | 25.0±1 | 90 | 125 | 160 | **21.5** | **23.5** | 149 | 212 | 14 | 16 | 4－φ19 | 約6.5 |
| 40mm | 38.5±2 | 105 | 140 | 170 | 24 | 26 | 158 | 228 | 16 | 18 | 4－φ19 | 約8.5 |
| 50mm | 49.0±2 | 120 | 155 | 180 | 27 | 27 | 167 | 245 | 18 | 18 | 8－φ19 | 約10.5 |



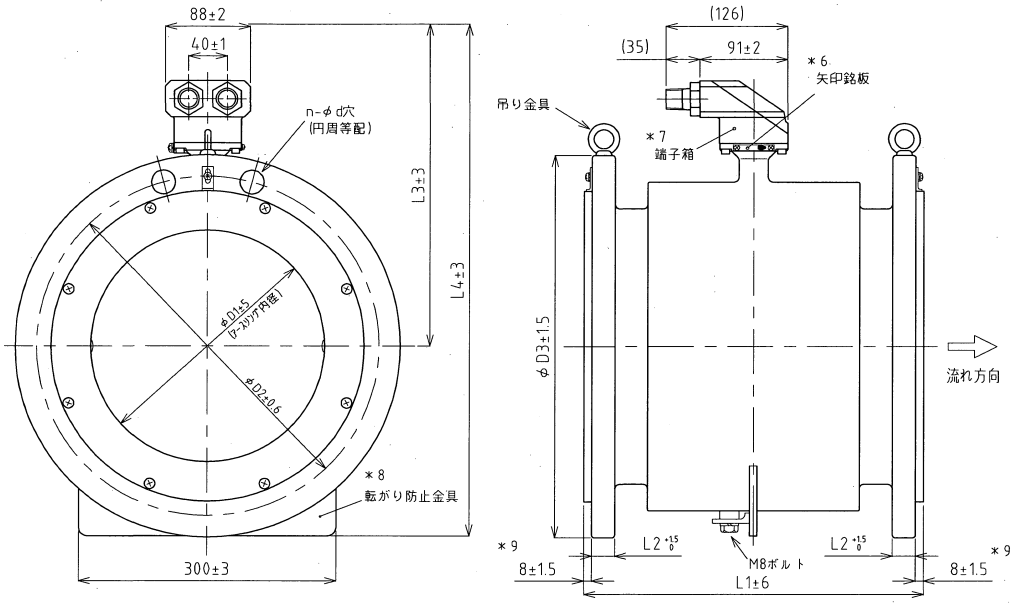

主要寸法 （フランジ規格：JIS16K, JIS20K）

| 呼口径 | アースリング内径φD1 ±2 | | ボルト中心円径 | フランジ径 | 面間 | （L2） | | L3 ±5 | 全高 | フランジ厚 | ボルト本数、穴径 | 総質量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | EPDMゴムライニング | テフロンPFAライニング | φD2 ±m | φD3 ±p | L1 ±6 | EPDMゴムライニング | テフロンPFAライニング | | L4 ±5 | L5 +r 0 | n－φd穴 | kg |
| 80mm | 69 | 72 | 160±0.5 | 200±1 | 230 | 28.5 | 30 | 181 | 281 | 22 +1 0 | 8－φ23 | 約18 |
| 100mm | 94 | 97 | 185±0.5 | 225±1 | 240 | 30.5 | 32 | 199 | 312 | 24 +1 0 | 8－φ23 | 約23 |
| 150mm | 143 | 146 | 260±0.5 | 305±1 | 260 | 35.5 | 37 | 229 | 382 | 28 +1.5 0 | 12－φ25 | 約43 |
| 200mm | 191 | 194 | 305±0.6 | 350±1.5 | 300 | 37.5 | 39 | 255 | 430 | 30 +1.5 0 | 12－φ25 | 約57 |



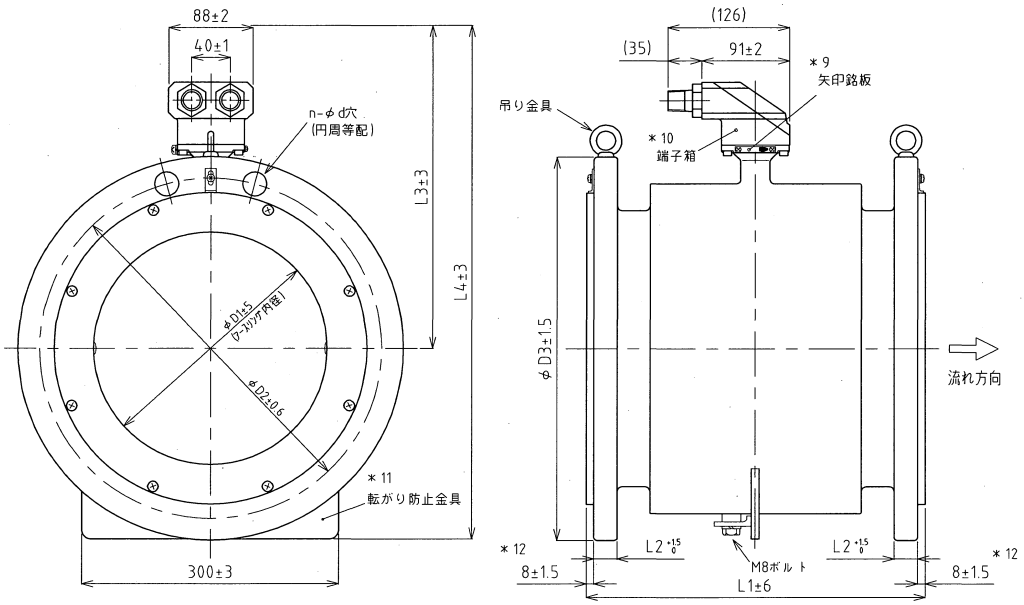

主要寸法 （フランジ規格：水道規格）

| 呼口径 | アースリング内径 φD1±5 | ボルト中心円径 φD2±0.6 | フランジ径 φD3±1.5 | 面間 L1±3 | フランジ厚 L2 +1.5 0 | L3±3 | 全高 L4±3 | ボルト本数、穴径 n-φd穴 | 総質量 kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 250mm | 239.5 | 360 | 410 | 350 | 24 | 278 | 483 | 8-φ23 | 約 106 |
| 300mm | 288.5 | 414 | 464 | 400 | 24 | 305 | 537 | 10-φ23 | 約 116 |
| 350mm | 324.0 | 472 | 530 | 450 | 26 | 322 | 587 | 10-φ25 | 約 141 |



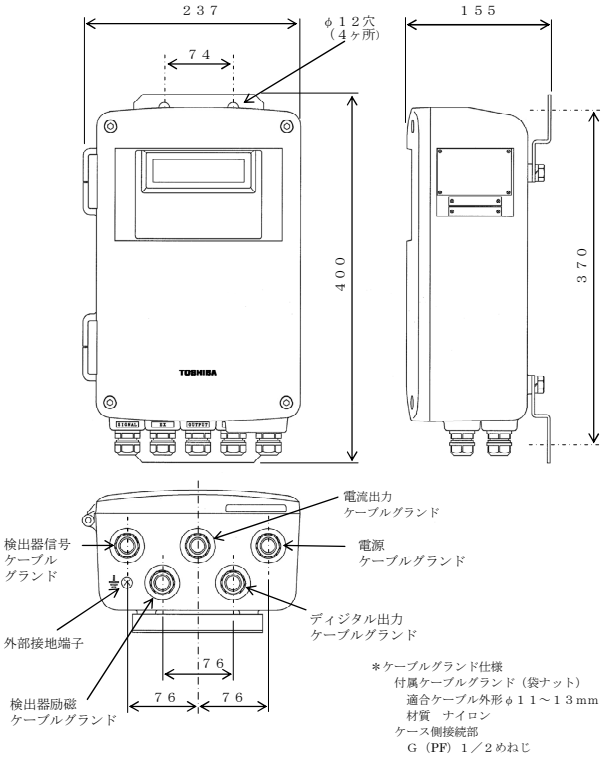

主要寸法 （フランジ規格：JIS10K）

| 呼口径 | アースリング内径 φD1±5 | ボルト中心円径 φD2±0.6 | フランジ径 φD3±1.5 | 面間 L1±3 | フランジ厚 L2 +1.5 0 | L3±3 | 全高 L4±3 | ボルト本数、穴径 n-φd穴 | 総質量 kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 250mm | 239.5 | 355 | 400 | 350 | 24 | 278 | 478 | 12-φ25 | 約 104 |
| 300mm | 288.5 | 400 | 445 | 400 | 24 | 305 | 527 | 16-φ25 | 約 111 |
| 350mm | 324.0 | 445 | 490 | 450 | 26 | 322 | 567 | 16-φ25 | 約 128 |




主要寸法 （フランジ規格：JIS16K, JIS20K）

| 呼口径 | アースリング内径 φD1±5 | ボルト中心円径 φD2±0.6 | フランジ径 φD3±1.5 | 面間 L1±3 | フランジ厚 L2 +1.5 0 | L3±3 | 全高 L4±3 | ボルト本数、穴径 n-φd穴 | 総質量 kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 250mm | 239.5 | 380 | 430 | 350 | 34 | 278 | 493 | 12-φ27 | 約 125 |
| 300mm | 288.5 | 430 | 480 | 400 | 36 | 305 | 545 | 16-φ27 | 約 140 |
| 350mm | 324.0 | 480 | 540 | 450 | 40 | 322 | 592 | 16-φ33 | 約 173 |



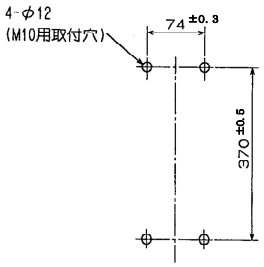

［据付方法］

・据付は、パネル（壁面）取付かパイプ取付で行います。

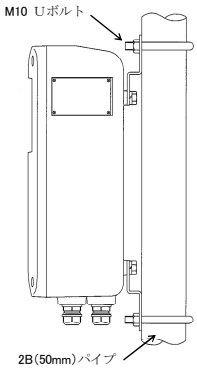
・指定された取付用ボルト・ナットが付属します。

・ＬＦ５５１形と取付穴寸法互換です。

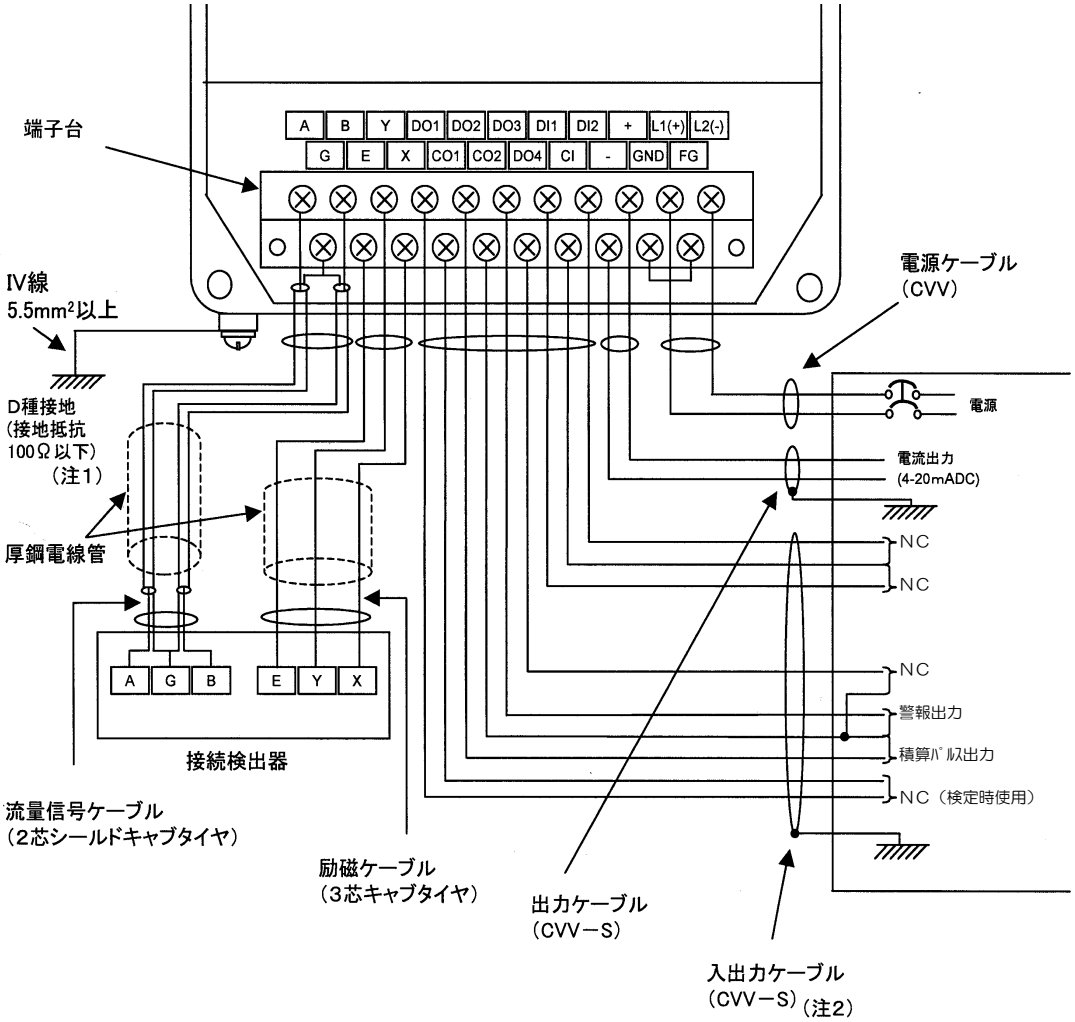
**パネル取付穴加工寸法**




**２Ｂ　パイプ取付の場合**



■外部接続




注１）接地は、変換器ケースに設けられた接地端子、もしくは変換器端子台のＦＧ端子のどちらかで接地してください。
注２）入出力ケーブルのシールドの接地は、２点接地を避けるため原則として受信側で接地してください。

※外部接続に関する注意事項

１）検出器－変換器間信号・励磁ケーブルは、必ず厚鋼電線管（２２ｍｍ）にて配線してください。
電線管接続口は検出器側Ｒ（ＰＴ）ねじです。
検出器の直前にはフレキシブルコンジットをご使用ください。

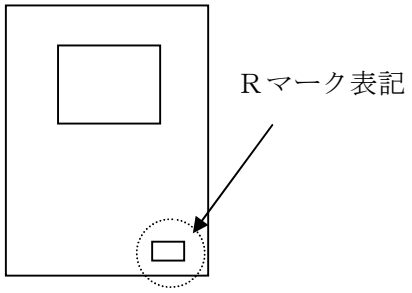
２）接地線は極力短くしてください。また、接地電流が流れるような他の機器との接地線の共有は避けてください。
（単独接地を推奨します）

●定格信号の認定番号表記について

計量法により、分離できる表示機構への認定番号表記が義務付けられています。
本製品のパルス出力機能を利用して遠隔地より積算体積値の検針を行う場合は、接続する積算カウンタや表示器の見やすい場所に定格信号に該当する水道メーター本体と同一の認定番号を表記してください。

※ 本製品には、ご指定頂いた積算パルス出力に対応する認定番号のシール（Ｒマークシール）１枚が同梱されます。

変換器




| 定格信号 | | 認定番号（Rマーク） |
|---|---|---|
| 積算パルス出力（半導体接点） | 単位:10m3／p | R3114 |
| | 単位:1m3／p | R3113 |
| | 単位:0．1m3／p | R3112 |
| | 単位:0．01m3／p | R3111 |

※水道メーター本体の認定番号（Ｒマーク）は製品出荷時下図の位置に表記されます。

●従来機種のＬＦ５５１形変換器からリプレースされる場合の注意事項

（据付時）
・ＬＦ５６４の面間、取付金具の穴径、ピッチ、変換器本体の外形寸法はＬＦ５５１（ＬＦ５５３）と同等なので、取付けパネル加工、据付スペースなどは変えずに置き換え可能です。

（配線時）
・ＬＦ５６４のケーブル接続口の穴位置はＬＦ５５１と同等です。
・変換器ケーブル接続口の仕様が以下の点で異なりますのでご注意ください。

変換器ケーブル接続口仕様比較表

| | | ＬＦ５５１形（ＬＦ５５３形） | ＬＦ５６４形 |
|---|---|---|---|
| ケース側接続部 | | M27 細目ネジ<br>深さ 11mm | Ｇ１／２<br>深さ 11mm |
| 付属ケーブルグランド仕様 | 材質 | ステンレス | ナイロン樹脂 |
| | 防水グレード | IP67 | IP67 |
| | 適合ケーブル径 | 励磁、出力ｹｰﾌﾞﾙ<br>φ11～13mm<br>その他<br>φ10～12mm | φ11～13mm |
| | コンジット接続部 | R(PT)1/2 おねじ | なし |
| | ブラインド（封止板） | 防水ブラインド付き | 防塵ブラインド付き　※注 |

注）ブラインドの防水性はありません。防水性が必要な場所に設置する場合、使用しないケーブル接続口は市販の封止栓等で防水処置してください。

・ＬＦ５６４の端子台仕様はＬＦ５５１（ＬＦ５５３）と同じＭ４ネジ端子なので、ケーブルの端末処理は変えずに接続可能です。

## ■使用上の注意事項

（1） 水道メーターLF564 形は、外部からの電源が必要です。停電中の計量値を補間するには、専用のハンドヘルドターミナル AF900 を使用して、通電時間を読み出し、停電した時間を算出します。

（2） 取引／証明用には、検定を受けたものでなければなりません。検定の有効期間は 8 年です。（変換器側銘板に有効期限(年月)が刻印されています。）

（3） 水道メーター本体の計量に関わる設定、調整はできません。検定済みの計器は、本体の演算部が封印されており、スイッチ操作を受け付けません。（ただし 4-20mADC 電流出力レンジ等、計量に関わらないパラメータは専用のハンドヘルドターミナルを用いて変更可能です）

（4） 4-20mADC 電流出力のレンジ設定や調整操作には専用のハンドヘルドターミナルが必要です。電流出力のレンジ設定や調整などの操作を行っても、本体の計量には影響しません。

（5） 製品の耐用寿命は 16 年です。
製品の性能維持のために、ご使用条件に応じて以下の日常点検実施を推奨致します。
- 配線ケーブル類の点検
- 検出器測定管内部の清掃（管内に不純物などが付着する場合）
- ケース、カバーの清掃、表示窓の汚れ除去
- 4-20mADC 電流出力のゼロ、スパン点検（ループチェック機能による）

（6） 内部電源ユニットの寿命は周囲温度 40℃で約 10 年、周囲温度 50℃では 5～6 年となります。
平均周囲温度が 40℃を超える場合は、電源の寿命が検定の有効期間より短くなる場合がありますのでご注意ください。なお、故障した本製品を修理して継続使用するためには、再検定が必要となります。

## ■配管上の注意事項

（1） 流体の流通時及び停止時でも、測定流体が検出器管内に充満するよう配管設計して下さい。

（2） 電磁式水道メーターLF564 形は、ルース機構をもっていません。必要な場合は、ルース付短管を設置ください。

（3） 再検定時には、水道メーターを取りはずす必要があります。バイパス配管を設けるなど取りはずしが容易な場所、管路へ設置してください。

（4） 必要直管長は JIS B 7554 によることをご推奨します。（JIS ご参考）

| | | |
|---|---|---|
| 上流側 | 90°ベンド・ティー拡大管または仕切弁全開使用 | L＝5 D |
| | その他各種弁 | L＝10D |
| 下流側 | 検出器測定管内に弁体などがスウィングして入り込まない限り | L＝0 |

L：必要直管長　　D：呼口径

（ただし､上記ＪＩＳの直管長がとれない場合はお問い合わせください。）

## ■再検定について

（1） 検定有効期間の延長や修理で封印を除去する場合などには再検定が必要です。

（2） 弊社工場での再検定は、検出器・変換器一式を引き取りの上、以下の内容で実施します。
- 検出器／変換器の点検・補修、寿命部品の交換
- 実流校正、器差検定の実施

（3） 器差検定は検定機関の立会い検定となります。検定有効期間 8 年毎の再検定のご依頼は、実施予定日の 6 カ月以上前に弊社営業または代理店にご相談ください。

## ■配管用機材（別途注文品）

相フランジ：検出器はフランジによって配管されますので検出器を配管する場所にフランジがなく単なるパイプだけの場合は相フランジを用います。
　材質　標準　SS400
　　オプション　SUS304

ルース短管：検出器を上流側，下流側が固定された配管ラインに配管する場合、伸縮機構部が必要となることがあります。そのような場合は、ルース短管を用います。
　材質　標準　SS400
　　オプション　SUS304

異径管：検出器の呼口径を配管ラインの呼口径に対して絞って使用する場合、異径管を検出器の両側に取り付けて使用します。
　材質　標準　SS400
　　オプション　SUS304

ルース付異径管：伸縮機構を有した異径管です。

注１） 検出器の呼口径を配管ラインの呼口径に対して絞り、かつ伸縮機能を付加する場合、検出器の上流側にルース付異径管を接続します。

注２） ルース短管、異径管、ルース付異径管をご注文される場合は、下記事項をご指定ください。

注３） ルース短管、異径管の伸縮機能は、小径側呼口径が 50mm 以下の場合は大径側のフランジ部に付いており、80mm 以上の場合は小径側のフランジ部に付いています。

（1）配管用機材の種類
（2）面間寸法
（3）材質
（4）塗装の種類（検出器の形番表をご参照ください。）
　材質が SUS304 の場合は塗装なしとなります。
（5）配管用ボルト、ナット、パッキンの有無、材質（Ｂ・Ｎ・Ｐの形番表をご参照ください。）

## ■形番表

### ●水道メーター本体（検出器、変換器）

| 型番 | | | | 仕様コード | | | | | | | | | | 内 容 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | |
| L | F | 5 | 6 | 4 | | | | | | | | | | 電磁式水道メーター （分離形;フランジ形） |
| | | | | | E<br>F<br>G<br>H<br>J<br>K<br>L<br>M<br>N<br>P | | | | | | | | | 〈呼口径〉<br>25mm<br>40mm<br>50mm<br>80mm<br>100mm<br>150mm<br>200mm<br>250mm<br>300mm<br>350mm<br>※ 250mm 以上選択時は、13、14 桁目に「SA」を必ず付加してください。 |
| | | | | | | W<br>J<br>K<br>L | | | | | | | | 〈フランジ規格 〉<br>水道規格（静水頭75m）<br>（口径 80mm 以上のみ選択可）<br>JIS10K<br>JIS16K<br>JIS20K |
| | | | | | | | B<br>C<br>D | | | | | | | 〈電極＋アースリング材質〉<br>SUS316L＋SUS316（標準）<br>SUS316L＋SUS316L<br>Ti＋Ti |
| | | | | | | | | C<br>D | | | | | | 〈ライニング材質〉<br>テフロンPFA （呼口径25～50mm）<br>（標準）<br>（呼口径80～350mm）<br>EPDMゴム （呼口径80～350mm）<br>（標準） |
| | | | | | | | | | A<br>B<br>C<br>D | | | | | 〈出力〉<br>4-20mA＋積算ﾊﾟﾙｽ＋警報出力＋HART通信<br>ﾊﾟﾙｽﾚｰﾄ 1m³/p (標準)<br>10m³/p<br>0.1m³/p<br>0.01m³/p<br>※ﾊﾟﾙｽﾚｰﾄは口径-ﾊﾟﾙｽﾚｰﾄ対応表より選択ください。 |
| | | | | | | | | | | A<br>B | | | | 〈電源〉<br>AC100～240V（50／60Hz）<br>DC24V |
| | | | | | | | | | | | B<br>C<br>E | | | 〈検出器塗装〉<br>フタル酸樹脂塗装（グレー）（標準）<br>タールエポキシ樹脂（黒色）0．3mm厚<br>水中形（タールエポキシ樹脂黒色0．5mm厚）※<br>※EPDM ゴムライニングの場合のみ指定可能です。 |
| | | | | | | | | | | | | | SA | 〈付加コード〉<br>（なし） 口径 200mm 以下<br>口径 250mm 以上 |

注）
- 配管用ボルト・ナット・パッキンは別コード表でご指定ください。
- 専用ケーブル長は別コード表でご指定ください。
- 変換器取付金具は標準で壁面取付金具が付属します。2B パイプ取付金具の場合は、機能コードでご指定ください。

### ●口径－パルスレート対応表

積算パルス出力のパルスレートは下表より選択ください。

| 口径 | パルスレート | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 1m³(標準) | 10m³ | 0.1m³ | 0.01m³ |
| 25mm | ○ | × | ○ | ○ |
| 40mm | ○ | ○ | ○ | × |
| 50mm | ○ | ○ | ○ | × |
| 80mm | ○ | ○ | ○ | × |
| 100mm | ○ | ○ | ○ | × |
| 150mm | ○ | ○ | × | × |
| 200mm | ○ | ○ | × | × |
| 250mm | ○ | ○ | × | × |
| 300mm | ○ | ○ | × | × |
| 350mm | ○ | ○ | × | × |

○：選択可　　×：選択不可

### ●4-20mA 出力の実流校正・出荷時レンジ

4-20mA 出力の実流校正は、定格最大流量に関わらず、電流出力用レンジの客先指定が無ければ下表に示す標準レンジで行います。

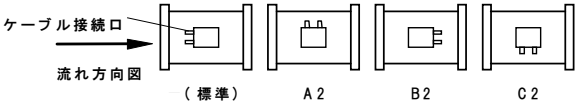
（指定が無い場合は出荷時設定も標準レンジ（m³/h 単位）となります）

| 口径 | 標準レンジ | |
|---|---|---|
| | 流量（m³/h） | 流速（m/s） |
| 25mm | 6 | 3.395 |
| 40mm | 15 | 3.315 |
| 50mm | 25 | 3.535 |
| 80mm | 60 | 3.315 |
| 100mm | 100 | 3.535 |
| 150mm | 200 | 3.145 |
| 200mm | 300 | 2.653 |
| 250mm | 600 | 3.395 |
| 300mm | 900 | 3.537 |
| 350mm | 1200 | 3.465 |

### ●機能コード表

| 機能コードの内容 | 機能コード（ＦＵＮＣ） |
|---|---|
| ケーブル接続口の方向 | |
| 上流方向 | －　（標準） |
| 右方向（上流に向かって） | A2（下記参照） |
| 下流方向 | B2（下記参照） |
| 左方向（上流に向かって） | C2（下記参照） |
| 変換器取付金具 | |
| 壁面取付金具有 | －　（標準） |
| ２Ｂパイプ取付金具有 | Ｈ１ |

・ケーブル接続口の方向(端子筐上側から見た方向)




**[機能コード指定例]**

**ケーブル接続口が下流方向の場合　FUNC:B2**

(機能コードが２つ以上ある場合は、左詰めで続けて記入してください。)

## ●配管用ボルト・ナット・パッキン（B・N・P）

| 形番 | 仕様コード | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 2 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 内容 |
| B N P | | | | | | | | 配管用ボルト・ナット・パッキン |
| | F | | | | | | | フランジ形 |
| | | S 2 5 | | | | | | 呼口径<br>25mm |
| | | S 4 0 | | | | | | 40mm |
| | | S 5 0 | | | | | | 50mm |
| | | 0 0 8 | | | | | | 80mm |
| | | 0 1 0 | | | | | | 100mm |
| | | 0 1 5 | | | | | | 150mm |
| | | 0 2 0 | | | | | | 200mm |
| | | 0 2 5 | | | | | | 250mm |
| | | 0 3 0 | | | | | | 300mm |
| | | 0 3 5 | | | | | | 350mm |
| | | | | | W | | | 相手接続フランジ規格<br>水道規格（静水頭 75m） |
| | | | | | J | | | JIS10K |
| | | | | | K | | | JIS16K |
| | | | | | L | | | JIS20K |
| | | | | | | A | | B・N材質<br>SS400 （標準） |
| | | | | | | B | | SUS304 |
| | | | | | | C | | 無 |
| | | | | | | | A | P材質<br>EPDM ゴム （＊注１） |
| | | | | | | | C | テフロン包ガスケット（＊注２） |
| | | | | | | | D | 無 |

（＊注１）呼口径 80 ～ 350mm のとき、標準適用

（＊注２）呼口径 25 ～ 50mm のとき、標準適用

## ●専用ケーブル形番表

| 形番 | 仕様コード | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 2 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 内容 |
| A C C | | | | | | 分離形専用ケーブル |
| | A | | | | | 励磁ケーブル（ 3 心ｸﾛﾛﾌﾟﾚﾝｷｬﾌﾞﾀｲﾔｹｰﾌﾞﾙ ）<br>の公称断面積 （＊注１）<br>1.25mm² |
| | B | | | | | 2 mm² |
| | | A | | | | 信号ケーブル（ 2 心ｼｰﾙﾄﾞ付ｸﾛﾛﾌﾟﾚﾝｷｬﾌﾞﾀｲﾔｹｰﾌﾞﾙ ）<br>の公称断面積<br>0.75mm² |
| | | | | | | ケーブル長さ |
| | | | 0 0 1 | | | 1 m |
| | | | 0 0 2 | | | 2 m |
| | | | 0 0 3 | | | 3 m |
| | | | 0 0 4 | | | 4 m |
| | | | 0 0 5 | | | 5 m ｝1～10m 間は、1m おきに |
| | | | 0 0 6 | | | 6 m 選定可能 |
| | | | 0 0 7 | | | 7 m |
| | | | 0 0 8 | | | 8 m |
| | | | 0 0 9 | | | 9 m |
| | | | 0 1 0 | | | 10m |
| | | | 0 1 5 | | | 15m |
| | | | 0 2 0 | | | 20m |
| | | | 0 2 5 | | | 25m |
| | | | 0 3 0 | | | 30m ｝10～50m 間は、5m おきに |
| | | | 0 3 5 | | | 35m 選定可能 |
| | | | 0 4 0 | | | 40m |
| | | | 0 4 5 | | | 45m |
| | | | 0 5 0 | | | 50m |
| | | | 0 6 0 | | | 60m |
| | | | ≀ | | | ≀ ｝50～300m 間は、10m おきに |
| | | | ≀ | | | ≀ 選定可能 |
| | | | 3 0 0 | | | 300m |

（＊注１）励磁ケーブルの公称断面積とケーブル長さの関係

| 公称断面積 | ケーブル長さ |
|---|---|
| 1.25 mm² | 1 ～ 200m |
| 2 mm² | 210～300m |

©'13. 5 (ZIP) 初　版

記載内容は、設計変更その他の理由により、お断りなく変更させていただくことがあります。


© TOSHIBA Corporation